



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Factores Competitivos de la Carne de Ganado Vacuno Mexicano, 2000-2020

Joel Bonales Valencia*

Miguel Ángel Bautista Hernández**

Resumen

Los indicadores de competitividad identifican el índice de grado de apertura exportadora de las exportaciones de un país productor en el mercado internacional tomando en cuenta su producción nacional. El objetivo de la ponencia es describir los indicadores de competitividad que presenta la ganadería bovina de carne mexicana en el mercado internacional que permitirá saber qué importantes son las importaciones de ganado bovino con respecto a las exportaciones; y cómo influye la balanza comercial en el consumo local tomando en cuenta la producción nacional. Se plantea como hipótesis, con la aplicación de los indicadores se identifica la competitividad de carne ganado vacuno mexicano, así como la capacidad que posee el país de sustentar su demanda interna considerando la ganadería bovina de carne al mercado internacional. La metodología es aplicar los indicadores en los datos asociados a la producción, las exportaciones y las importaciones de la ganadería bovina de carne mexicana.

Palabras clave: Indicadores, Competitividad, Ganado bovino, Exportaciones, Importaciones

Abstract

Competitiveness indicators identify the degree of export openness of a producer country's exports in the international market taking into account its domestic production. The aim of the paper is to describe the competitiveness indicators presented by Mexican beef cattle in the international market that will allow us to know how important imports of cattle are with respect to exports; and how the trade balance influences local consumption taking into account national production. As a hypothesis, the application of the indicators identifies the competitiveness of Mexican beef cattle, as well as the capacity of the country to sustain its domestic demand considering beef cattle to the international market. The methodology applies the indicators in the data associated with the production, exports and imports of Mexican beef cattle.

Keywords: Indicators, Competitiveness, Beef cattle, Exports, Imports.

* Profesor-Investigador de la UMSNH-ININEE

** Profesor-Investigador de la UMSNH-ININEE.

Introducción

La ganadería, productora de carne, representa un sector importante del campo mexicano, tanto para el abastecimiento de bienes como de divisas, lo que contribuye a la economía del país. La importancia de este sector va más allá del análisis del producto bovino porque contiene un conjunto de recursos relacionados con su explotación (Chauvet, 1999).

La ganadería mexicana ha evolucionado desde procesos extensivos y ganaderos de exportación hacia procesos de ingeniería, con el objetivo de exportar carne fresca congelada de mayor calidad. Esta dinámica productiva se refleja en la mayor participación de la ganadería en el PIB agrícola de México y su participación en el mercado internacional (Ríos y Castillo, 2015).

México cuenta con más de 1.5 millones de unidades productivas dedicadas a la ganadería. La cadena de valor del ganado vacuno ocupa el sexto lugar a nivel mundial en términos de producción e importancia. Esto se logró por diversos factores regulatorios y de proceso a partir del involucramiento de Enlace Primario (Weener Producer) (Anderson, 2014) (Finan Sierra Rural, 2012) (FIRA, 2010) (López, Muñoz), Leo y Cervantes, 2010) (SIAP, 2014).

Por lo que, la ventaja competitiva aumenta fundamentalmente con el valor que una empresa puede crear. El concepto de valor representa lo que los compradores están dispuestos a pagar, y el crecimiento de este valor a un nivel superior se debe a la capacidad de ofrecer precios más bajos en relación a los competidores por beneficios equivalentes o proporcionar beneficios únicos en el mercado que puedan compensar los precios más elevados (Porter, 1985). Por lo que el objetivo general de esta investigación, es describir los índices de competitividad que presenta la carne de ganado vacuno mexicano en el período de 2000 a 2020. Permitirá saber qué tan importantes son las importaciones de carne bovina y que significativas son con respecto a las exportaciones; y cómo influye la balanza comercial en el consumo local tomando en cuenta la producción nacional, y cuáles han sido las tendencias para desarrollarse a nivel nacional y posteriormente entrar a una dinámica internacional y llegar al punto de como se encuentra actualmente.

Y, la problemática está en función que no se identifican los índices de competitividad de la carne de ganado vacuno mexicano y, es por ello que se debe determinar a través de la aplicación de indicadores de competitividad internacional.

Con base en lo anterior, la ponencia se divide en tres partes: en la primera parte se hace una breve revisión del sector ganadero en México y el mundo, así como de sus principales características; en la segunda parte se explica la metodología, sustentada en los cuatro factores competitivos que se aplicarán al sector ganadero; finalmente, en la tercera parte se encuentran el análisis de los resultados y las conclusiones, respectivamente.

Ganadería Bovina de Carne

La industrialización del sector agropecuario ha evolucionado de manera compleja, modificando los modelos productivos para brindar productos competitivos en el mercado, y los pequeños y medianos productores han respondido con métodos tradicionales de producción y comercialización. Las instituciones de investigación educativa y los gobiernos están tratando de desarrollar estrategias para ayudar a los pequeños y medianos productores a unirse a la cadena de valor, lo que ha demostrado ser una alternativa para permitir el crecimiento económico de los participantes. Además, mejorará la competitividad de la región. Sin embargo, debido a la dualidad de modernidad y tradición, los pequeños y medianos fabricantes no han completado la adopción de este tipo de tácticas, agudizando la crisis que atraviesan (Briz *et al*, 2010) (Briz y de Felipe, 2013) (Díaz *et al*, 2009) (Diez de Sollano y Ayala, 2004) (ICSD, 2005) (Pérez, 2008) (Pretty *et al*, 2003) (Schejtman y Berdegúé 2004).

La OCDE-FAO (2015) reportan en las perspectivas agrícolas 2015-2024 que la producción de alimentos aún se concentra en unas pocas regiones y unidades de producción (UP) del mundo.

De igual forma, la FAO (2017) reporta que existen 500 millones de UP pequeñas y medianas alrededor del mundo que se encuentran excluidas de los cambios estructurales y en constante peligro de no poder disfrutar de los beneficios económicos.

La *United Nations Industrial Development Organization* (UNIDO) (2009), propone abordar el tema promoviendo una cadena de valor que involucre a los pequeños y medianos productores para reducir la desigualdad y aumentar la competitividad regional.

En 2017, la industria primaria ocupó el puesto 12 en la producción mundial de alimentos. El producto interno bruto (PIB) del sector agropecuario aumentó 16.2% entre 2012 y 2017 al pasar de \$ 499,516,00 millones de pesos a \$ 508,292,00 millones de pesos. Las exportaciones de este sector aumentaron un 42,9% al pasar de \$22,805,00 millones de dólares en 2012 a \$32,583,00 millones de dólares en 2017 (SIAP, 2017).

La ganadería ocupa el segundo lugar más importante en México después de la actividad agrícola (43.8% del valor del sector primario), y el subsector pecuario ocupa el puesto 11 a nivel mundial (SIAP, 2018).

Panorama Internacional

Las exportaciones de ganado son marginales en el mercado mundial de la carne. La mayoría de las ofertas son carne fresca refrigerada y congelada. Sin embargo, este tipo de venta es muy importante entre países vecinos. Por ejemplo, entre los miembros del Mercado Europeo, donde Francia es el mayor exportador mundial, así como entre Argentina y Chile. Uruguay y Brasil, Australia con Filipinas y Malasia o México, Canadá y Estados Unidos. Cabe señalar que en este último caso, los

productos intercambiados no son los mismos, ya que se trata de una transacción de carne. Canadá exporta ganado vacuno y novillas listas para ser sacrificadas o para la producción de leche, mientras que México vende becerros al destete (Chauvet, 1999).

La ganadería en el mundo se desarrolla en 30% de la superficie terrestre de 3,9 billones de hectáreas (MM/ha). Destacan dos sistemas de producción el intensivo (500,000 MM/ha) y gran escala (3,400 MM/ha), con una competitividad baja. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO (2013) informa que el 60% de la producción mundial se produce en los países en desarrollo, con el 35% en el continente americano, África el 33% y Asia el 21%. (Sorensen *et al*, 2006) (FAOSTAT, 2017).

FAO (2013) reportó la producción de 67,5 millones de toneladas de carne vacuna. El Fondo Instituido para la Agricultura (FIRA) informa en el Informe de Perspectivas Agroalimentarias (2015) que la producción mundial de carne fue de 59,7 millones de toneladas, un 11,55% menos que en 2013.

La FAOSTAT (2022), reporta que de 194 países estudiados, los principales países productores de carne de bovino son Estados Unidos de América con el 16.7%, Brasil 13.7%, China 16.4%, Argentina 4.3%, Australia 3.2% y México 2.8%, (ver tabla 1).

Tabla 1. Países Productores de carne ganado vacuno

Nº	País	Toneladas	%
1	Estados Unidos de América	12,357,232	16.7
2	Brasil	10,100,000	13.7
3	China	6,048,629	8.2
4	China, Continental	6,034,215	8.2
5	Argentina	3,168,472	4.3
6	Australia	2,371,600	3.2
7	México	2,081,262	2.8
8	Federación de Rusia	1,633,742	2.2
9	Francia	1,434,590	1.9
10	Canadá	1,381,940	1.9
	Subtotal	46,611,682	63.0
	Total mundial	73,931,726	100

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT
Database Results, tons., 2022.

Con base en la información de la FAO, México forma parte del grupo de los principales países exportadores de carne de ganado (104,322 tons.). En la tabla 2, se puede observar que de 100 países exportadores de carne de ganado vacuno, Polonia la encabeza con el 10%, seguido de Países Bajos con el 8.3% y Francia con 7.6%, principalmente.

Tabla 2. Países Exportadores de carne ganado vacuno

1	Polonia	196,825	10.1%
2	Países Bajos	162,975	8.3%
3	Francia	148,182	7.6%
4	España	143,253	7.3%
5	Alemania	136,524	7.0%
6	Australia	127,010	6.5%
7	Estados Unidos de América	121,093	6.2%
8	México	104,322	5.3%
9	Belarés	84,925	4.3%
10	Nueva Zelandia	73,505	3.8%
	Subtotal	1,298,614	66.4%
	Total	1,954,764	100

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT *.Database Results, tons., 2022.*

Sin embargo, la participación de México en relación a los países importadores es baja, ya que ocupa el lugar 23, con 15,786 toneladas importadas en 2025. Y, el país con mayores importaciones de carne ganado vacuno de acuerdo a la FAO de 175 países estudiados es China con el 27.2%, Países Bajos con el 10.2% e Italia con 8.9% (ver tabla 3).

Tabla 3. Países importadores de carne ganado vacuno

1	China	610,472	27.2%
2	Países Bajos	229,062	10.2%
3	Italia	200,080	8.9%
4	Corea	155,081	6.9%
5	E.U.A	125,604	5.6%
6	Alemania	123,628	5.5%
7	Grecia	81,902	3.6%
8	Francia	65,037	2.9%
9	Portugal	55,956	2.5%
10	España	50,177	2.2%
23	México	15,786	0.7%
	Subtotal	1,712,785	76.2%
	Total	2,246,491	100

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT
Database Results, tons., 2022.

Panorama Nacional

La carne de res es una de las más consumidas en México. Ésta es obtenida de los bovinos o bóvidos (*Bos taurus*, *Bos indicus*), que son animales vertebrados, mamíferos y ungulados. Son rumiantes herbívoros, capaces de digerir hierbas, paja, forrajes, heno, etc. Entre los granos y forrajes comúnmente empleados para alimentar a las reses se encuentran la alfalfa, el sorgo, el maíz, la cebada,

los ensilados, la avena y diversos pastos, entre otros. Estos animales sobreviven en un variado rango de climas, desde los desiertos a la tundra, así como en los bosques tropicales. Existen aproximadamente 30 variedades de razas utilizadas para la obtención de carne, entre las más importantes encontramos las siguientes: Hereford, Charolais, Brahman, Nelore, Pardo Suizo Europeo, Indobrasil, Gir, Beefmaster, Simmental, Limousin, Brangus, Angus, entre otras (Financiera Rural, 2012).

Los sistemas productivos se encuentran relacionados con los factores climáticos de las diferentes regiones. Según la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, s.f., 20 de mayo de 2013) las regiones ganaderas se encuentran clasificadas en tres regiones: 1) árida y semi-árida; 2) templada, y 3) trópico húmedo y seco, ver cuadro 4. (estudios fronterizos 2015).

En México existen más de 1.5 millones de unidades productivas, éstas presentan características heterogéneas para la producción de vaca-becerro, basados principalmente en las condiciones agroclimáticas y la disponibilidad de tecnología (Claridades, 2010) (SIAP, 2018).

La SAGARPA (2015), reporta un inventario de 33,502,623 semovientes o cabezas (cbz), distribuidos en tres grandes regiones árida, templada y tropical, donde la primera alberga al 29%, región templada 26% y la región tropical 45%. En los últimos 10 años el inventario ha crecido a una tasa promedio de 0.8%. El crecimiento anual del inventario por región es parecido entre estas. La región templada crece a un ritmo de 1.1%, mientras que la región árida y tropical han crecido 0.6% y 0.8% respectivamente ver tabla 4, la cual muestra la conformación de las regiones productoras de becerros.

Tabla 1. Conformación de las regiones productoras de bovinos carne

Árida	Templada	Tropical
San Luis Potosí	Jalisco	Veracruz
Durango	Michoacán	Chiapas
Baja California	Guanajuato	Sinaloa
Chihuahua	México	Tabasco
Sonora	Puebla	Oaxaca
Zacatecas	Aguascalientes	Guerrero
Nuevo León	Querétaro	Yucatán
Coahuila	Hidalgo	Campeche
Tamaulipas	Tlaxcala	Nayarit
B. California Sur	Colima	Quintana Roo
	Morelos	
	Cd. de México	

Fuente: Elaboración propia con información del SIAP, 2018.

En México se explotan alrededor de treinta razas bovinas que son destinadas para uso cárnico, entre las más importantes se encuentran: Angus, Hereford, Charolais, Nelore y Pardo Suizo Europeo. Y dentro de la producción lechera bovina las razas que destacan para esta actividad son Holstein Fresian y Pardo Suiza Americana.

La carne es el principal producto que se extrae del ganado bovino y México produce casi 2 millones de toneladas al año de las cuales casi el 85% se exporta a los Estados Unidos.

Los principales estados productores de carne de res son Veracruz con 249 mil toneladas y Jalisco con 209 mil toneladas al año, le siguen estados como Chiapas, Sinaloa y Baja California. Mientras que, en producción de leche, México genera 11 mil millones de litros anuales. Los estados con mayor producción son Jalisco, Coahuila y Durango. Estos estados pueden producir hasta mil millones de litros anuales cada uno y durante el 2013 se exportó leche bovina a Estados Unidos y Guatemala. Actualmente el mercado ha crecido y se comercializa en Canadá, Brasil y Belice. La importación y exportación de ganado a pie es otra actividad dentro de la ganadería bovina, México exporta un millón de cabezas al año.

En México, la carne de res es el segundo producto ganadero de mayor consumo, superado solo por las aves.

El crecimiento del inventario de bovinos en los últimos 10 años presenta una tendencia constante y si bien han incrementado las exportaciones no ha promovido una despoblación del inventario ganadero. En el anexo II se puede observar la gráfica de inventario de bovinos por región productiva y el inventario histórico de bovinos por región.

La Encuesta Nacional Ganadera (ENAG) de 2012 y 2014 caracterizan el inventario de ganado en porcentaje ver la tabla 5.

Tabla 5. Caracterización del inventario de bovinos mexicano

Tipo	2012	2014
Vacas sólo para la cría de becerros	29.78%	28.35%
Engorda	30.00%	24.42%
Vacas para la cría de becerros y engorda	12.73%	13.98%
Vaquillas para reemplazo	12.00%	13.26%
Vacas solo para la producción de leche	8.40%	9.38%
Sementales	0.30%	4.29%
Reses para trabajo	0.50%	0.75%
Sin clasificar	6.29%	5.57%

Fuente: Elaboración propia con información INEGI ENAG, 2017.

El estado de Veracruz cuenta con el mayor inventario de bovinos productores de carne 13% del inventario nacional, le sigue Jalisco 9%, Chiapas 8%, Chihuahua 6% y Michoacán 5%.

La región templada está constituida por 12 estados de la república, 5 estados acaparan más del 80% de inventario de bovinos Jalisco 35%, Michoacán 22%, Guanajuato 11%, Puebla 8% y Edo. de México 7% (SIAP, 2017). La región Tropical está constituida por 10 estados, de estos 6 acaparan más del 80% del inventario ganadero, Veracruz 28%, Chiapas 18%, Oaxaca y Tabasco 11%, Sinaloa 10% y Guerrero 9% (SIAP, 2017). En el anexo II se puede observar la producción en toneladas de ganado en pie para cada uno de los integrantes de las diferentes regiones entre los años 2007 a 2016.

La producción en la región árida compuesta por 10 estados se mantiene con un crecimiento de anualizado cercano al 1%. Sin embargo, es de destacar al estado de San Luis Potosí que presenta un crecimiento entre los años 2007 - 2016 de 45%. Mientras que los estados fronterizos mantienen crecimientos constantes por debajo de un dígito, debido a su relación comercial de exportar becerro a los EE.UU (SIAP, 2017).

Para el caso de la región templada, la cual, está compuesta por 12 estados de la república mexicana, muestra un crecimiento constante y la producción se encuentra liderada por los estados de Jalisco, seguido de Michoacán, estos dos estados muestran un incremento promedio anualizado de 1.1%. Mientras que el estado de Guanajuato crece a una tasa media anual de 3.9% (SIAP, 2017).

La región tropical se encuentra constituida por 10 estados, la cual, produce un poco más de un tercio de la producción nacional. En esta región el estado de Veracruz, Chiapas y Sinaloa son los principales estados productores ya que entre estos 3 producen el 64% de la producción de la región; así mismo los tres estados muestran tasas de crecimiento anualizado promedios muy similares (SIAP, 2017).

Con base en la información de la FAO, se pudo obtener la producción, exportación e importación de carne de ganado vacuno, con el propósito de llevar a cabo y obtener los factores competitivos de ese sector (tabla 6).

Tabla 6. Producción, exportación e importación de carne ganado vacuno mexicano

Año	Producción (P)	Exportaciones (X)	Importaciones (M)
2000	1,408,618	241	30,833
2001	1,444,621	571	27,038
2002	1,467,574	629	27,067
2003	1,503,760	999	16,656
2004	1,543,730	2,922	474
2005	1,557,707	6,109	917
2006	1,612,992	9,430	4,597
2007	1,635,040	11,489	8,695

2008	1,667,136	10,423	10,326
2009	1,704,985	13,834	6,876
2010	1,744,738	21,203	5,085
2011	1,803,932	27,817	3,715
2012	1,820,547	35,977	2,974
2013	1,806,758	40,131	3,974
2014	1,827,152	50,218	5,757
2015	1,845,236	59,041	6,133
2016	1,878,705	68,822	5,786
2017	1,926,901	78,133	7,906
2018	1,980,846	83,659	8,510
2019	2,027,634	98,407	4,302
2020	2,081,262	104,322	15,786
Media	1,728,089	34,494	9,686
TMCA%	1.88	33.52	-3.14

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT *Database Results*, tons., 2022.

Materiales y métodos

La Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) define la competitividad como “el grado en el cual un país, bajo condiciones de mercado libres y justas, puede producir bienes y servicios que superen el test de los mercados internacionales, incrementando en forma sostenida los ingresos reales de su población” (OCDE, 2010).

El *Institute for Management Development* (IMD) define la competitividad como “la capacidad que tiene un país o una empresa para, proporcionalmente, generar más riqueza que sus competidores en mercados internacionales” (IIMD, 2009).

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) vincula la competitividad de una economía a la creación de las condiciones necesarias para el desarrollo empresarial y el aumento sostenible de la productividad y del ingreso *per cápita* (BID, 2004). En la visión del BID, el desempeño exportador de un país y su nivel de competitividad son conceptos distintos pero interrelacionados, en la medida que el éxito exportador tiende a ser una consecuencia de los elevados niveles de competitividad (Pat, *et al*, 2016).

La competitividad es medida a través de indicadores que evalúan diferentes aspectos de la vida de un país. Este tipo de medidas son utilizadas para diferentes fines. Por una parte, son referencia para la toma de decisiones sobre inversión (establecer una empresa, expansiones empresariales, cambio de sede, etc.) porque ofrecen un diagnóstico sobre muchos elementos que son vitales para la operación de las empresas (nivel educativo de la población, condiciones de salud, infraestructura disponible, etc.), por lo que un país o región más competitiva, se traduce en una mejor opción para la inversión y, por lo tanto, para la generación de empleo (México competitivo, 2017).

Grado de Apertura Exportadora (GAE)

Este indicador sirve para demostrar que tan buenos exportadores son en función de su consumo interno, es decir, excluyendo el consumo aparente. Con un índice cercano a 0 se es menos competitivo, ya que gran parte de su producción se orienta al mercado interno. Esta expresado de la siguiente forma:

$$GAE = \frac{X}{P+(M-X)} \quad (1)$$

P, Producción; X, Exportaciones; y M, Importaciones.

Establece la participación del mercado mundial o de un mercado específico. No solamente examina las exportaciones, sino que establece la vocación exportadora del país y su capacidad para construir ventajas permanentes, lo que se evidencia con el balance comercial del producto (Pat, *et al.*, 2016).

Grado de Penetración de las Importaciones (GPI)

Muestra la relación entre las importaciones de un país, con respecto a su consumo aparente. En tanto sea mayor sea el índice, representará una mayor capacidad de compra, y por lo tanto se dice que ese país es menos competitivo, ya que no es capaz de producir lo suficiente como para abastecer su mercado interno. Está expresado por la forma aritmética:

$$GPI = \frac{M}{P+(M-X)} \quad (2)$$

El objetivo de la ponencia fue caracterizar el comportamiento de las exportaciones e importaciones y de los indicadores de competitividad de la Ganadería Bovina de Carne Mexicana. A medida que este indicador es mayor, la competitividad de la cadena productiva es menor. Si el indicador tiene un rango entre 0 y 1, significa que a medida que el indicador se acerca a cero, la competitividad del sector o cadena productiva es mayor, y que las importaciones pueden llegar a ser nulas, logrando incluso a dedicar parte de la producción nacional a la exportación (*Idem*).

Balanza Comercial Relativa (BCR)

Si BCR se acerca al valor 1 mayor será la importancia de las exportaciones en relación a las importaciones. Un indicador cercano a -1, permite identificar los mercados potenciales; y, los países con BCR próximos a 1, en principio, se pueden descartar como compradores potenciales debido a que satisfacen su mercado interno y además exportan, esta expresado de la siguiente forma:

$$BCR = \frac{X-M}{X+M} \quad (3)$$

Este indicador mide la relación entre la balanza comercial de un producto y el comercio total del mismo para un país en el mercado mundial. Consiste en dar una idea de la condición de la cadena en el mercado. Se asume que una cadena exportadora es más competitiva que aquella que no lo es o que tiene que importar fundamentalmente sus materias primas o bienes intermedios (*Idem*).

Índice de Transabilidad (Tij)

Si el valor IT es cercano -1, pueden ser importantes destinatarios de los productos, ya que son países totalmente dependientes de las importaciones de los bienes que se evalúen. Los países con IT cercanos a 0, indican capacidad próxima al autoabastecimiento. Y los valores positivos indican que son exportadores. Está expresado por la forma aritmética:

$$Tij = \frac{X-M}{P+(M-X)} \quad (4)$$

Cuando el indicador es mayor a cero, el sector se considera exportador, dado que existe un exceso de oferta, es decir, es un sector competitivo dentro del país. Cuando el indicador es menor que cero, el sector es sustituidor de importaciones, dado que existe un exceso de demanda. (*Idem*).

Resultados

En esta parte se aborda el análisis de las variables relacionadas a la ganadería bovina de carne mexicana, la producción, las exportaciones y las importaciones en toneladas, a partir de los cuales se construyeron los índices de competitividad con los que se determinan las características de México como comercializador internacional de carne ganado vacuno.

Grado de Apertura Exportadora

Este índice permite apreciar la importancia de las exportaciones de un país productor en el mercado internacional tomando en cuenta la producción local, lo cual relacionaría las exportaciones con el mercado interno. Es decir que toma en cuenta si en primera instancia se cumple con la demanda nacional del mercado doméstico.

Tabla 7. Índice de Grado de Apertura de carne ganado vacuno mexicano

Año	P	X	M	M-X	P+(M-X)	X/(P+(M-X))
2000	1,408,618	241	30,833	30,592	1,439,210	0.00
2001	1,444,621	571	27,038	26,467	1,471,088	0.00
2002	1,467,574	629	27,067	26,438	1,494,012	0.00
2003	1,503,760	999	16,656	15,657	1,519,417	0.00
2004	1,543,730	2,922	474	-2,448	1,541,282	0.00
2005	1,557,707	6,109	917	-5,192	1,552,515	0.00
2006	1,612,992	9,430	4,597	-4,833	1,608,159	0.01
2007	1,635,040	11,489	8,695	-2,794	1,632,246	0.01
2008	1,667,136	10,423	10,326	-97	1,667,039	0.01
2009	1,704,985	13,834	6,876	-6,958	1,698,027	0.01
2010	1,744,738	21,203	5,085	-16,118	1,728,620	0.01
2011	1,803,932	27,817	3,715	-24,102	1,779,830	0.02
2012	1,820,547	35,977	2,974	-33,003	1,787,544	0.02
2013	1,806,758	40,131	3,974	-36,157	1,770,601	0.02
2014	1,827,152	50,218	5,757	-44,461	1,782,691	0.03
2015	1,845,236	59,041	6,133	-52,908	1,792,328	0.03
2016	1,878,705	68,822	5,786	-63,036	1,815,669	0.04
2017	1,926,901	78,133	7,906	-70,227	1,856,674	0.04
2018	1,980,846	83,659	8,510	-75,149	1,905,697	0.04
2019	2,027,634	98,407	4,302	-94,105	1,933,529	0.05
2020	2,081,262	104,322	15,786	-88,536	1,992,726	0.05

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT *Database Results*, tons., 2022.

Como se puede observar en la tabla 7, el índice es mayor a 0 (del año 2006 al 2020), y representa que el sector de carne ganado vacuno mexicano es competitivo, ya que el sector cubre el mercado doméstico y gran parte de su producción se orienta a la exportación. A partir de la crisis mundial de 2019, se observa un incremento mayor a la unidad.

Grado de Penetración de las Importaciones

Es la proporción del consumo aparente que es abastecido con importaciones, a medida de que este indicador sea mayor la competitividad del sector de carne ganado vacuno mexicano será menor. En tanto sea mayor sea el índice, representará una mayor capacidad de compra, y por lo tanto se dice que

ese país es menos competitivo, ya que no es capaz de producir lo suficiente como para abastecer su mercado interno.

Tabla 8. Índice de Grado de Penetración de las Importaciones de carne ganado vacuno mexicano

Año	P	X	M	M-X	P+(M-X)	M/P+(M-X)
2000	1,408,618	241	30,833	30592	1439451	0.02
2001	1,444,621	571	27,038	26467	1471659	0.02
2002	1,467,574	629	27,067	26438	1494641	0.02
2003	1,503,760	999	16,656	15657	1520416	0.01
2004	1,543,730	2,922	474	-2448	1544204	0.00
2005	1,557,707	6,109	917	-5192	1558624	0.00
2006	1,612,992	9,430	4,597	-4833	1617589	0.00
2007	1,635,040	11,489	8,695	-2794	1643735	0.01
2008	1,667,136	10,423	10,326	-97	1677462	0.01
2009	1,704,985	13,834	6,876	-6958	1711861	0.00
2010	1,744,738	21,203	5,085	-16118	1749823	0.00
2011	1,803,932	27,817	3,715	-24102	1807647	0.00
2012	1,820,547	35,977	2,974	-33003	1823521	0.00
2013	1,806,758	40,131	3,974	-36157	1810732	0.00
2014	1,827,152	50,218	5,757	-44461	1832909	0.00
2015	1,845,236	59,041	6,133	-52908	1851369	0.00
2016	1,878,705	68,822	5,786	-63036	1884491	0.00
2017	1,926,901	78,133	7,906	-70227	1934807	0.00
2018	1,980,846	83,659	8,510	-75149	1989356	0.00
2019	2,027,634	98,407	4,302	-94105	2031936	0.00
2020	2,081,262	104,322	15,786	-88536	2097048	0.01

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT *Database Results*, tons., 2022.

En la tabla 8 se ve que el indicador de penetración de las importaciones su tendencia es a cero, esto significa que la competitividad del de carne ganado vacuno mexicano es mayor, y que las importaciones pueden llegar a ser nulas, logrando incluso a dedicar parte de la producción nacional a la exportación.

Balanza Comercial Relativa

El índice es usado para conocer los productos destinados a la exportación, principalmente. Puede ser interpretado como un índice de ventaja competitiva, este indicador señala la presencia de la ventaja competitiva si el resultado es un valor positivo. Por el contrario, si el resultado es negativo, indica que un país se orienta a las importaciones del producto.

Tabla 9. Índice de Balanza Comercial Relativa de carne ganado vacuno mexicano

Año	P	X	M	X+M	X-M	X-M/X+M
2000	1,408,618	241	30,833	31074	-30592	-0.98
2001	1,444,621	571	27,038	27609	-26467	-0.96
2002	1,467,574	629	27,067	27696	-26438	-0.95
2003	1,503,760	999	16,656	17655	-15657	-0.89
2004	1,543,730	2,922	474	3396	2448	0.72
2005	1,557,707	6,109	917	7026	5192	0.74
2006	1,612,992	9,430	4,597	14027	4833	0.34
2007	1,635,040	11,489	8,695	20184	2794	0.14
2008	1,667,136	10,423	10,326	20749	97	0.00
2009	1,704,985	13,834	6,876	20710	6958	0.34
2010	1,744,738	21,203	5,085	26288	16118	0.61
2011	1,803,932	27,817	3,715	31532	24102	0.76
2012	1,820,547	35,977	2,974	38951	33003	0.85
2013	1,806,758	40,131	3,974	44105	36157	0.82
2014	1,827,152	50,218	5,757	55975	44461	0.79
2015	1,845,236	59,041	6,133	65174	52908	0.81
2016	1,878,705	68,822	5,786	74608	63036	0.84
2017	1,926,901	78,133	7,906	86039	70227	0.82
2018	1,980,846	83,659	8,510	92169	75149	0.82
2019	2,027,634	98,407	4,302	102709	94105	0.92
2020	2,081,262	104,322	15,786	120108	88536	0.74

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT *Database Results*, tons., 2022.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología planteada, este indicador señala la presencia de una ventaja competitiva para México en la exportación de carne ganado vacuno debido a que el valor es positivo, en el periodo analizado, la balanza comercial relativa fue en promedio de 0.35 en el periodo de 2000 a 2020 (ver tabla 9).

Índice de Transabilidad

Mide la relación entre las exportaciones netas con el consumo aparente (producción interna más las importaciones menos las exportaciones). Para el comercio exterior, se utiliza para hacer un seguimiento de la ganancia o pérdida de la capacidad exportadora del país que produce el bien.

Tabla 10. Índice de Transabilidad de carne ganado vacuno mexicano

Año	P	X	M	X-M	M-X	X-M/P+(M-X)
2000	1,408,618	241	30,833	-30592	30592	-0.02
2001	1,444,621	571	27,038	-26467	26467	-0.02
2002	1,467,574	629	27,067	-26438	26438	-0.02
2003	1,503,760	999	16,656	-15657	15657	-0.01

2004	1,543,730	2,922	474	2448	-2448	0.00
2005	1,557,707	6,109	917	5192	-5192	0.00
2006	1,612,992	9,430	4,597	4833	-4833	0.00
2007	1,635,040	11,489	8,695	2794	-2794	0.00
2008	1,667,136	10,423	10,326	97	-97	0.00
2009	1,704,985	13,834	6,876	6958	-6958	0.00
2010	1,744,738	21,203	5,085	16118	-16118	0.01
2011	1,803,932	27,817	3,715	24102	-24102	0.01
2012	1,820,547	35,977	2,974	33003	-33003	0.02
2013	1,806,758	40,131	3,974	36157	-36157	0.02
2014	1,827,152	50,218	5,757	44461	-44461	0.02
2015	1,845,236	59,041	6,133	52908	-52908	0.03
2016	1,878,705	68,822	5,786	63036	-63036	0.03
2017	1,926,901	78,133	7,906	70227	-70227	0.04
2018	1,980,846	83,659	8,510	75149	-75149	0.04
2019	2,027,634	98,407	4,302	94105	-94105	0.05
2020	2,081,262	104,322	15,786	88536	-88536	0.04

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT *Database Results*, tons., 2022.

La tabla 10, muestra la evolución de transabilidad, en el caso del sector de carne ganado vacuno en México, tiene un Índice de Transabilidad bajo. En este caso donde el indicador es mayor que cero el sector se considera exportador, dado que existe un exceso de oferta. Por lo que, este indicador señala que a partir del año 2010, se observa que fue mayor a cero, por lo que el sector ganadero mexicano, es competitivo en el mercado interno.

Conclusiones

En México, la ganadería bovina, productora de carne, ha representado un subsector importante del campo mexicano, tanto por el abasto del producto como por las divisas que aporta a la economía del país. La importancia que reviste este sector trasciende el análisis de un producto, la carne de res, ya que involucra a un conjunto de recursos asociados a su explotación.

Se describió la Industria de la ganadería bovina, productora de carne en un panorama internacional y nacional considerando variables como la producción, importaciones y exportaciones, identificando quienes son los principales países económicos dentro de este sector.

Se obtuvo la información de la Organización para la alimentación (FAO) y del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) sobre la Producción, Exportación e Importación del sector ganadero mexicano del año 2000 al 2020, en toneladas.

Se dio respuesta al objetivo de la investigación que se realizó sobre el sector de ganadería bovina, productora de carne, al describir su competitividad, mediante el uso de los índices de apertura

exportadora, el grado de penetración de las importaciones, el de la balanza comercial relativa y el de transabilidad.

Con base en el marco contextual se identificó que México es el 7° productor de ganado bovino productor de carne a nivel global, el 8° exportador y ocupa el lugar 23 en las importaciones de dicho sector.

Se dio respuesta al objetivo de la investigación en el sector de ganadería bovina, productora de carne, que fue describir su competitividad en términos de tasa de apertura de exportaciones, tasa de penetración de importaciones, balanza comercial relativa y capacidad de mercado.

Las exportaciones tuvieron un comportamiento creciente. La cantidad de las importaciones representaron una parte mínima en relación y las exportaciones; en todos los años la balanza comercial es favorable para México las exportaciones exceden por mucho las importaciones de carne de bovino. La balanza comercial neta creció casi en la misma medida que las exportaciones, lo que refleja la Competitividad del sector de ganadería bovina, productora de carne de México.

El índice de grado de apertura exportadora permitió apreciar la importancia de las exportaciones de un país productor en el mercado internacional tomando en cuenta la producción local, lo cual relacionaría las exportaciones con el mercado interno. A partir del año 2006 el índice es positivo para México y con una tendencia creciente; lo que implica que se ha cubierto en cada uno de los años la demanda interna de México y que las exportaciones son los excedentes de producción.

En relación al indicador del grado de penetración de las importaciones, se observó que los cálculos realizados se obtuvieron valores mayores a cero, esto significa que la competitividad del de carne ganado vacuno mexicano es mayor, y que las importaciones pueden llegar a ser nulas, logrando incluso a dedicar parte de la producción nacional a la exportación.

El índice de balanza comercial relativa durante toda la serie analizada, el país demostró ser un exportador competitivo ya que de acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología planteada, este indicador señala la presencia de una ventaja competitiva para México en la exportación de carne ganado vacuno debido a que el valor es positivo, en el periodo analizado, la balanza comercial relativa fue en promedio de 0.35 en el periodo de 2000 a 2020.

El índice de transabilidad que mide la relación entre las exportaciones netas con el consumo aparente. En el caso del sector de carne ganado vacuno en México, tiene un Índice de Transabilidad bajo. En este caso donde el indicador es mayor que cero el sector se considera exportador, dado que existe un exceso de oferta. Por lo que, este indicador señala que a partir del año 2010, se observa que fue mayor a cero, por lo que el sector ganadero mexicano, es competitivo en el mercado interno.

Por tanto, se aprueba la hipótesis de esta investigación el cual muestra con los resultados obtenidos que la aplicación de los indicadores permitirá identificar la competitividad del sector de

carne ganado vacuno en México, así como la capacidad que posee el país de sustentar su demanda interna tomando en cuenta las exportaciones de carne ganado vacuno mexicano al mercado internacional.

Referencias

- Bernal G. H y Mungaray L.A. (2017). Los índices de competitividad en México. *Revista: Gestión y Política Pública*. XXVI (1), 167-218. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/133/13349779005.pdf>
- Carrera, B. y Bustamante, T. (2013). ¿Es la ganadería bovina de carne una actividad competitiva en México? *Noesis*, 22 (43/2), 18-51.
- Chauvet, M. (1999). *La ganadería bovina de carne en México: del auge a la crisis*. Universidad Autónoma de México.
- Chen Ji, De Felipe I. and Trienekens J. (2012). An empirical study on governance structure choices in china's pork supply chain. *International food and agribusiness management Review*, 5(2), 123-178. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/239805314>
- Cavallotti, B. (2012). *Concentración de la producción en la ganadería mexicana. El caso de la ganadería de bovinos de carne*. Recuperado del sitio de Internet de Asociación Latinoamericana de Sociología Rural: <http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/09/GT28-Beatriz-A.-Cavallotti-V%C3%A1lquez.pdf>
- Delgado Cabeza M. (2010). El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social y ecológica. Departamento economía aplicada II. *Revista de Economía Crítica*. 2(10), 1-43.
- FAOSTAT. (2017). *Organización de naciones unidas para la alimentación y la agricultura, base de datos estadísticos para la agricultura*. <http://www.fao.org/statistics/es/>
- Financiera Rural. (2012). *Monografía de carne de bovino*. Recuperado de <http://www.financiararural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/monografia%20bovino-octubre.pdf>
- FIRA. (2015). *Panorama Agroalimentario. Dirección de Investigación y Evaluación Económica y Sectorial. Carne de Bovino 2015*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61948/Panorama_Agroalimentario_Carne_de_Bovino_2015.pdf
- FIRA. (2010). *Panorama Agroalimentario. Carne de bovino, 2010*. Dirección General Adjunta de Inteligencia Sectorial. Dirección de Análisis Económico y Sectorial. Fondo Instituido para la Agricultura.

- Financiera Rural. (2012). *Monografía de carne bovino*. Dirección general adjunta de planeación estratégica y análisis sectorial. Dirección ejecutiva de análisis sectorial.
- FOFAEM. (2013). *Fondo de momento agropecuario del estado de Michoacán comité técnico estatal evaluación proyecto: diagnostico sectorial. El sistema producto bovino de carne en Michoacán. Bases y estrategia para mejorar su competitividad*. Disponible En: http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/michoacan/Lists/Evaluaciones%20Externas1/Attachments/35/compt_b_carne.pdf
- INEGI. (2012). *Encuesta nacional ganadera 2012*. Instituto nacional de estadística y geografía. Instituto Nacional De Estadística Geografía. Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- IMCO. (2005). *Hacia un pacto de Competitividad. Situación de la Competitividad de México*. Instituto Mexicano de la Competitividad. Base de datos. <http://imco.org.mx/wp-content/u>.
- Leiblein, M. J., Chen, J. S., y Posen, H. E. (2017). Resource Allocation in Strategic Factor Markets: A Realistic Real Options Approach to Generating Competitive Advantage. *Journal of Management*, 43(8), 2588-2608. <https://doi.org/10.1177/0149206316683778>
- López O. M. G; Muñoz R. M; Leos R.J.A. y Cervantes E. F. (2010). Innovación en valor en la industria cárnica bovina mexicana: estrategias que adoptan los líderes de mercado. *Revista mexicana de ciencias pecuarias* (4):417-432.
- Pat Fernández, V. G., Caamal Cauich, I., Caamal Pat, Z. H., y Ascencio, F. J. (2016). Análisis de los indicadores de competitividad de la fresa de México en el mercado mundial. *Textual (Chapingo)*. 68, 45-64. <https://biblat.unam.mx/es/revista/textual-chapingo/articulo/analisis-de-los-indicadores-de-competitividad-del-cultivo-de-la-fresa-de-mexico-en-el-mercado-mundial>
- Pat Fernández, V. G., Caamal Cauich, I., Caamal Pat, Z. H., (2017). Comportamiento y competitividad del mango de México en el mercado mundial. *Ciencias Sociales: Economía y Humanidades. Handbook T-III*, ECORFAN, 77-92. https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias-ECOH-T_III/HCSEH_TIII_6.pdf
- Porter, M. (1985). Technology and competitive advantage. *Journal of Business Strategy*, 5(3), 60-78.
- Porter, M., y Millar, V. (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, 25(3), 149-160.
- Porter, M. E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Edit. Javier Vergara.
- Porter, M. E. (2011). *Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance*. Simon and Schuster.

- Progan. (2016). Programa de producción pecuaria sustentable y ordenamiento ganadero y apícola (nuevo programa).
<http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Programas/Paginas/PROGRAM.aspx>
- Ríos Flores J.A y Castillo Arce M. L. (2015). La competitividad de la carne fresca de res mexicana en el mercado estadounidense. *Estudios Fronterizos, nueva época*, 16 (32), 221-245.
- Rubio Lozano M.L., Braña Varela, D., Méndez Medina, R. y Delgado Suárez, E. (2013). Sistemas de Producción y Calidad de Carne Bovina. *Folleto Técnico No. 28*.
- Sołoducho-Pelc, L., y Sulich, A. (2020). Between Sustainable and Temporary Competitive Advantages in the Unstable Business Environment. *Sustainability*, 12(21), doi:10.3390/su12218832
- Zorrilla J.M. y Palma J.M. (2010). La cadena alimentaria “carne de bovino” en México: factores a considerar en la integración de los eslabones criador y finalizador. Avances de investigación. *Revista de investigación difusión científica agropecuaria*, 14(2), 3-28.